

测绘工程技术在地籍测量中的应用

景东

五家渠农六师勘测设计研究有限责任公司 新疆 831300

【摘要】对于土地资源管理工作来说,如果想要构建土地信息档案,首先要做的,就是进行地籍测量。地籍测量包括测量宗地的归属问题、对宗地界限的划分进行确定等内容。这些工作都是后续土地登记与合法土地权属证书的前提工作。测绘工程技术的革新和进步,将会促使地籍测量工作得到更好的发展,从而进一步推动地籍测量的现代化与信息化发展进程。文章以测绘工程技术的优势作为切入点,分析了测绘工程技术在地籍测量中的应用,为相关人士提供文字资料参考。

【关键词】测绘工程技术;分析;地籍测量;应用

引言

社会的发展与科技的进步,促使了地籍测量与测绘工程技术的紧密联系,从而为地籍测量工作带来了新的路径。当前来看,地籍测量工作的主要内容,是精确测量土地所有权与境地,从而对其土地质量及分布情况进行掌握。因此,地籍测量理应构建地籍数据资料库与地籍资料管理系统,令土地数据管理体系更加完善。现如今,测绘工程技术已经渐渐取代了传统地籍测量技术,并越来越并广泛推行。

1 测绘工程技术与地籍测量

地籍测量工作的开展对于我国的土地资源管理工作十分关键,无论是在对国土的建设及规划、还是对土地资源管理决策的制定,都需要基于地籍测量工作之上。土地建设部门与管理部的工作内容,常常要使用到地籍图与空间坐标。而这些具有参考性的重要物料的产出,需要以地籍调查作为基础、凭借工程测量技术手段,对土地的面积、所在位置以及其权属资料进行获取。

测绘工程技术以计算机技术作为核心,利用自身附带的数字化仪器、电子测速仪以及GPS等工具,实行数据的采集、管理和测绘等等。对于地籍测量来说,测绘工程技术为其提供数字支撑,精确地提供了土地类型、质量以及面积等详细的数据和资料,切实提升了绘图精确度。如果在地籍测量工作的开展过程中,能够充分发挥出测绘工程技术的价值,将会促使地籍测量的效率与质量进一步提升,从而缩短测量工期,帮助测量工作人员降低工作强度。因此,测绘工程技术在地籍测量中的应用价值不可小觑。

2 测绘工程技术在地籍测量中的实践应用

地籍测量工作的专业性较强,对于数据的精确度要求较高,此外,在实际开展地籍测量工作时,还要确保数据的实时性与配套性。测绘工程技术形式并不单一,其中最常见

是野外的数字测量,还有数字的摄影测量与遥控,再者就是GPS测量。这三种模式的功能结构各不相同,工作人员需要依照所在环境的特征、以及测量模式自身的优缺点、对测量模式进行选定。

2.1 野外的数字测量

通常来讲,地籍测量的工作流程,是先进行土地确权,之后完成测量,最后进行精确编绘。要想保证作业质量,必须要依照科学化的作用流程开展工作,同时,要配备适宜的作业工具。在野外的数字测量模式当中,若以硬件进行划分,主要可以分为两种组合方式:其一,全站仪+测图软件+电子记录簿。其中,电子记录簿与全站电子测速仪在众多测绘仪器当中、属于较为先进的一类,无论是在速度上,还是在精度上,它们的工作效率都比较突出。而且电子仪器作为智能化测量系统,能够在无人状态下自主完成地籍测量与数据分析工作,在一定程度上节省了人力资源。不过,这种仪器对于外界环境有较高的要求,如果环境较为恶劣,其数据采集工作势必会受到影响,继而影响到草图的绘制;其二,全站仪+测图软件+便携式计算机。这样的组合能够将数据的采集和处理一体进行,在生成数据之后,利用极短的时间对数据进行处理和分析,尽快加工出草图,工作效率极高。但这种方式对于硬件有较高的要求,在较为恶劣的外界环境无法提供精确的数据,强行使用的话,反而会增加测量成本。

2.2 GPS 测量方式

GPS的测量范围较广,基本上是对地籍测量区域的全部覆盖。在开展测量工作时,GPS将会对所需要的测量信息进行收集。在科学技术不断发展的时代,RTK技术的发展为GPS测量技术带来了加持作用。在RTK与GPS技术的有机融合之下,所有的测量区域都可以被覆盖,地籍坐标等信息数据可以被实时获取。这种技术能够通过实时获取信息,对成果进行检验。以往,由于返工或处理工作,会为信息的收集带来

很多困扰,而在 RTK+GPS 技术的配合之下,实时信息更加及时。GPS 测量技术具有两种不同的工作方式。第一种,是利用测图软件与 GPS-RTK 接收机的配合,对地籍信息数据进行实时接收,之后再由 GPS 软件对接受到的数据实施统一格式的储存,并加以处理,软件将会以数据作为依据绘制出草图,进而被测绘软件编辑成图。GPS-RTK 接收机凭借自身距离远、密度高的优点受到青睐,主要负责数据采集,其采集数据时能够保证数据的实时性和及时性。由于 GPS 的覆盖范围较广,在单位区域内无惧加设过多的测量点,从而在一定程度上减轻了测绘工作人员的工作压力。此外, GPS 也有不足,其精确度方面略有不足,在地理位置较为偏僻的地方,或者是处于卫星死角的位置,都难以获取到十分完整的数据,对于后续的绘图工作十分不利;第二种,基于测图软件与 GPS-RTK 接收机的组合之上,将掌上电脑和全站仪也加入到组合之中。此种方式打破了获取信息的地理位置的局限,能够在任意环境下测绘地籍图,并且可以保障采集任务的全天候、无障碍开展,与此同时,内外作业可以保持高精度、高效率等特点。

2.3 数字的摄影测量与遥控

数字摄影测量与遥感模式是一项“前途无量”的技术。在航空航天事业的不断发展的带动下,多种获取信息的手段及平台被研发出来,并依然在谋求进步。在地里空间信息的获取与更新方面,高分辨率卫星遥感影像的利用率非常高,

并且一直发挥着其重要价值。诸如数字摄像机以及机载三维数字摄影测量系统等设备与手段,也在不停地发展,他们能够满足测绘地籍线划图的实现,同时也能获取不同专题的地籍图。另一方面,卫星遥感技术能够实时监测土地资源调查与土地利用动态,从而推进变更地籍测量工作的效率。地籍测量在精确度方面要求较高,数字摄影测量的主要采集对象是大比例尺航空相片,需要凭借该技术从中取得地籍数据,以专业方式对其控制点和目标点实施平差,并依靠专有数字摄影测量的数据处理软件,实现地籍测量内外业的完成。

数字摄影测量与遥感模式能够获取丰富的地籍图信息,且具有较强的实时性能够同时满足线划地图的几何特征以及直观易读的数字特征;地基图上具有完善的界址点。在利用 GPS 相控与地籍权属进行调查的基础上,在业内完成大部分工作,能够促使劳动强度的降低、以及工作效率的提高。

结论

在网络信息技术不断发展的今天,测绘工程技术得到了广泛的利用,地籍测量正在以自动化作为发展目标,力求提升其工作效率与质量。测绘工作人员需要立足于实际,顺应时代和技术的发展,转变技术理念,不断对地籍测量工作进行探索,从而推动我国地籍测量工作数字化与网络化的发展进程。

参考文献:

- [1] 姜鹏远,赵夫来,刘毅焜.地籍变更测量工作模式的比较及分析[J].测绘与空间地理信息,2009(05).
- [2] 孟兆虎,李月宝.论数字化测绘技术在地籍图测量中的应用[J].科技创新导报,2010(14).
- [3] 郑建锋.GIS 技术在地籍测绘中的应用分析 [J].建筑知识,2017.37(14):72-73.
- [4] 苏哲.论数字化测绘技术在地形图测量中的应用[J].科技促进发展(应用版),2010(04).